

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-115698

(43)Date of publication of application : 27.04.1999

(51)Int.Cl.

B60T 7/06

(21)Application number : 09-276288

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 08.10.1997

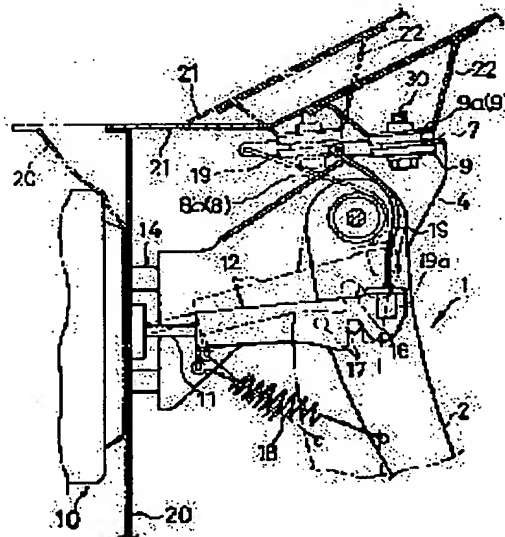
(72)Inventor : SUKEMOTO KAZUMI
MIZUMA HIROYUKI
KAWAHARA SADAHIRO

(54) BRAKE PEDAL DEVICE FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a brake pedal device for an automobile, which can prevent impact load due to collision from being applied to a pedal arm by way of the push rod of a master bag at the time of vehicle head-on collision.

SOLUTION: When a dash lower panel 20 is deformed to the side of a cabin at the time of vehicle head-on collision, the upper wall 7 of a pedal bracket 4 is moved backward with respect to the lower surface part of a dash upper panel 21 so as to be uncoupled from the aforesaid lower surface part, by this constitution, a wire 19 is towed so as to allow a clevis 12 at the rear end of a push rod 11 of a master bag 10 to be pulled up, the cut-out part 16 of the clevis 12 is come off from the clevis pin 17 of a pedal arm 2, and the clevis 12 is thereby disconnected from the pedal arm 2, and impact load due to collision can thereby be prevented from being inputted to the pedal arm 2 from the push rod 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3381578

[Date of registration]

20.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-115698

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月27日

(51) Int.Cl.⁸

B 6 0 T 7/06

識別記号

F I

B 6 0 T 7/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-276288

(22) 出願日 平成9年(1997)10月8日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 祐下 和美

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72) 発明者 水間 博之

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(72) 発明者 川原 禎弘

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

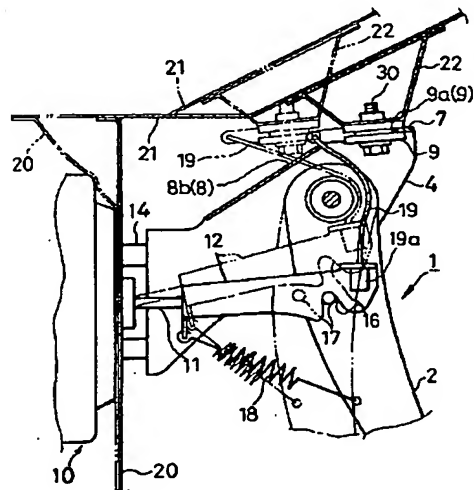
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 自動車のブレーキペダル装置

(57) 【要約】

【課題】 車両の前面衝突時にマスターバックのプッシュロッドを介してペダルアームに衝突荷重が作用するのを防止することができる自動車のブレーキペダル装置の提供を図る。

【解決手段】 車両の前面衝突時にダッシュロアパネル20が車室側へ変形すると、ペダルブラケット4の上壁7がダッシュアップパネル21の下面部に対して後方へ移動して該下面部から離脱し、これによりワイヤ19が牽引されてマスターバック10のプッシュロッド11後端のクレビス12を引き上げ、クレビス12の切欠部16をペダルアーム2のクレビスピン17から外してクレビス12とペダルアーム2との連結を外し、プッシュロッド11からペダルアーム2への衝突荷重の入力を回避する。



- | | |
|---------------|---------------|
| 1…ブレーキペダルユニット | 11…プッシュロッド |
| 2…ペダルアーム | 12…クレビス |
| 4…ペダルブラケット | 16…切欠部 |
| 6…前壁 | 17…クレビスピン |
| 7…上壁 | 18…スプリング |
| 8…スライド孔 | 19…ワイヤ |
| 9…スライダー部材 | 20…ダッシュロアパネル |
| 10…マスターバック | 21…ダッシュアップパネル |

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ペダルアームの上端部を回転自在に軸支したペダルブラケットの前壁をダッシュロアパネルに固定すると共に、該ペダルブラケットの上壁をダッシュアップパネルの下面部に前後方向に相対移動して離脱可能に固定する一方、マスターバックのプッシュロッド後端に設けたクレビスに下向きに開溝した切欠部を設け、該切欠部をペダルアームに設けたクレビスピンに係合して、これらクレビスとペダルアームとを連結し、かつ、該クレビスとダッシュアップパネルの下面部とに跨って、該下面部とペダルブラケットとが前後方向に相対移動した際にクレビスを上方へ引き上げてクレビスピンとの係合を外すワイヤを設けたことを特徴とする自動車のブレーキペダル装置。

【請求項 2】 ダッシュアップパネルの下面部にはスライダ部材を締結固定する一方、ペダルブラケットの上壁にスライド孔を形成し、ペダルブラケットの上壁を該スライド孔を介してスライダ部材に所定値以上の荷重に対して前後方向へ相対的にスライドして離脱可能に係合したことを特徴とする請求項 1 に記載の自動車のブレーキペダル装置。

【請求項 3】 クレビスとペダルアームとに跨って、クレビスをクレビスピンとの係合方向に付勢するスプリングを配設したことを特徴とする請求項 1、2 に記載の自動車のブレーキペダル装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車のブレーキペダル装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動車のブレーキペダル装置は、例えば実開平 6 - 1 1 1 3 号公報に示されているように、ペダルアームの上端部を回転自在に軸支したペダルブラケットをダッシュロアパネルと、該ダッシュロアパネルに接合されて車室側に張り出したダッシュアップパネルの下面部とに締結固定してあって、ペダルアームを踏み込むことによって該ペダルアームの上端部に連結したプッシュロッドを前方へ押動してマスターバックを作動させるようにしてある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 車両の前面衝突時にマスターバックを固定したダッシュロアパネルが変形して車室側へ後退移動すると、該マスターバックのプッシュロッドを介してペダルアームに踏み込み方向と逆方向の回動力が作用し、ブレーキペダルの踏み込み位置が後方へずれて違和感を生じるおそれがある。

【0004】 そこで、本発明は車両の前面衝突時にマスターバックのプッシュロッドを介してペダルアームに衝突荷重が作用するのを防止して、違和感を生じるのを回避することができる自動車のブレーキペダル装置を提供

するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 の発明にあっては、ペダルアームの上端部を回転自在に軸支したペダルブラケットの前壁をダッシュロアパネルに固定すると共に、該ペダルブラケットの上壁をダッシュアップパネルの下面部に前後方向に相対移動して離脱可能に固定する一方、マスターバックのプッシュロッド後端に設けたクレビスに下向きに開溝した切欠部を設け、該切欠部をペダルアームに設けたクレビスピンに係合して、これらクレビスとペダルアームとを連結し、かつ、該クレビスとダッシュアップパネルの下面部とに跨って、該下面部とペダルブラケットとが前後方向に相対移動した際にクレビスを上方へ引き上げてクレビスピンとの係合を外すワイヤを設けたことを特徴としている。

【0006】 請求項 2 の発明にあっては、請求項 1 に記載のダッシュアップパネルの下面部にはスライダ部材を締結固定する一方、ペダルブラケットの上壁にスライド孔を形成し、ペダルブラケットの上壁を該スライド孔を介してスライダ部材に所定値以上の荷重に対して前後方向へ相対的にスライドして離脱可能に係合したことを特徴としている。

【0007】 請求項 3 の発明にあっては、請求項 1、2 に記載のクレビスとペダルアームとに跨って、クレビスをクレビスピンとの係合方向に付勢するスプリングを配設したことを特徴としている。

【0008】

【発明の効果】 請求項 1 に記載の発明によれば、車両の前面衝突時にマスターバックを固定したダッシュロアパネルが車室側へ変形して、該ダッシュロアパネルに固定したペダルブラケットの上壁とダッシュアップパネルの下面部との固定部分に所定値以上の衝突荷重が作用すると、該ペダルブラケットの上壁がダッシュアップパネルの下面部に対して後方へ移動して該下面部から離脱する。

【0009】 このペダルブラケットの後方への移動、離脱作用によりワイヤに張力が作用してクレビスを上方へ引き上げ、該クレビスの切欠部をペダルアームのクレビスピンから外してクレビスとペダルアームとの連結が外れるから、マスターバックのプッシュロッドからペダルアームに衝突荷重が入力することはなく、以て、ペダルアームの踏み込み位置が後方へずれて違和感を生じるのを回避することができる。

【0010】 請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 の発明の効果に加えて、ペダルブラケットの上壁をスライド孔を介してダッシュアップパネル側のスライダ部材に係合して取付けてあるから、該スライダ部材によってペダルブラケットの後方への相対移動をスムーズに行わせることができ、クレビスとペダルアームとの連結解除を速やかに行なわせることができる。

【0011】また、スライダー部材をペダルブラケット上壁のスライド孔に予め係合固定しておくことができるため、ペダルブラケット上壁のダッシュアップパネルへの固定作業工数が嵩むことはなく、しかも、ワイヤの上端を該スライダー部材に連結固定しておくこともできるため、スライダー部材およびワイヤを含めてブレーキペダルユニットを構成できて部品管理工数および車体への組付作業工数を削減することができる。

【0012】請求項3に記載の発明によれば、請求項1、2の発明の効果に加えて、クレビスをスプリングの付勢力によってクレビスピンに強制的に係合させてあるから、ペダルアームの踏み込み・踏み込み解除作動時の振動によって該クレビスがクレビスピンから外れることがなく、品質感および信頼性を高めることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面と共に詳述する。

【0014】図1～4において、1はブレーキペダルユニットを示し、下端にペダルパッド3を備えたペダルアーム2と、該ペダルアーム2の上端部を支軸5により回転自在に軸支したペダルブラケット4とを備え、該ペダルアーム2は図外のリターンコイルによって後方への回動力を付勢してある。

【0015】10はダッシュロアパネル20のエンジンルーム側の側面に配置されるマスターバックを示し、後方へ突出したプッシュロッド11の後端にはクレビス12を固設してある。

【0016】また、該マスターバック10は後側面に複数本のスタッドボルト13を備え、プッシュロッド11およびこれらスタッドボルト13をダッシュロアパネル20に貫通させて、該スタッドボルト13の車室側突出部にカラー14を介してペダルブラケット4の前壁6を装着し、カラー14とマスターバック10の後側面とでダッシュロアパネル20を挟んだ状態でスタッドボルト13にナット15を螺合して締結することにより、これらマスターバック10とペダルブラケット4の前壁6とをダッシュロアパネル20に共締め固定してある。

【0017】クレビス12の後端端近傍には下向きやや後方に開溝する切欠部16を形成してあり、この切欠部16をペダルアーム2に突設したクレビスピン17に係合して、これらクレビス12とペダルアーム2とを連結してある。

【0018】クレビス12の前端部とペダルアーム2の前記クレビスピン17よりも下側の部位とに跨ってスプリング18を張設し、該スプリング18によってクレビス12にクレビスピン17との係合方向への回動力を付勢している。

【0019】ダッシュロアパネル20の上端には、カウルトップパネル23とで車体フロントウエスト部の車幅方向骨格部材としても機能するエアボックス24を構成

したダッシュアップパネル21を接合してあり、該ダッシュアップパネル21の下面に車体側ブラケット22を接合配置して、該車体側ブラケット22にペダルブラケット4の上壁7を前後方向に相対移動して離脱可能に固定してある。

【0020】本実施形態にあつては、車体側ブラケット22の下面に摩擦係数の小さな適宜の樹脂材からなるスライダー部材9をボルト・ナット30により固定してある一方、ペダルブラケット4の上壁7にスライド孔8を形成し、該スライド孔8を介して前記スライダー部材9に所定値以上の荷重に対して前後方向へ相対的にスライドして離脱可能に係合してある。

【0021】スライド孔8はスライダー部材9の周側に形成した溝9aに嵌合する小径部8aと、該小径部8aに続いて前方に連設された大径部8bとからなり、ペダルブラケット4が後方へ移動すると、この大径部8bがスライダー部材9から抜けて離脱するようになっている。

【0022】このスライダー部材9は予め周側の溝9aをスライド孔8の小径部8aの孔縁に嵌合してペダルブラケット4に組付けてあり、該スライダー部材9の前端に設けた突起部9bとクレビス12の後端端上縁に曲折成形した突片12aとに跨ってワイヤ19を張設して、ペダルブラケット4が車体側ブラケット22に対して後方へ移動した際に該ワイヤ19によりクレビス12を上方へ引き上げてクレビスピン17との係合を外すようにしてある。

【0023】このワイヤ19は通常のブレーキペダル操作時にはクレビス12とクレビスピン17との間に離脱力が生じない適宜の長さとしてある。また、ワイヤ19はストッパ部材19aにより突片12aから離脱しないようになっている。

【0024】ワイヤ19はその上端を前述のようにスライダー部材9に連設してあるが、直接車体側ブラケット22に連結するようにしてもよい。

【0025】以上の実施形態の構造によれば、車両が前面衝突してエンジンルーム内の搭載部品の後退移動により、マスターバック10が後方への押動力を受けると、ダッシュアップパネル21は剛体構造のエアボックス24を構成しているため変形は少ないが、ダッシュロアパネル20はマスターバック10と一体に車室側へ変形するようになる。

【0026】図1の仮想線はマスターバック10およびブレーキペダルユニット1の位置を変えないでダッシュロアパネル20が後方の車室側へ変形した状態として示しているが、このようにダッシュロアパネル20が車室側へ変形することにより、ダッシュアップパネル21の車体側ブラケット22に締結固定したスライダー部材9と、ペダルブラケット4の上壁7に設けたスライド孔8の小径部8aとの嵌合部に所定値以上の衝突荷重が作用

5

すると、該上壁7がスライダー部材9に対して後方へスライド移動し、スライド孔8の大径部8bに至って該スライダー部材9から離脱する。

【0027】このペダルブラケット4の後方へのスライド移動およびスライダー部材9からの離脱作用によって、ワイヤ19には張力が作用してクレビス12を上方へ引き上げ、該クレビス12の切欠部16をペダルアーム2のクレビスピン17から外してクレビス12とペダルアーム2との連結が外れる。

【0028】この結果、マスターバック10のプッシュロッド11からペダルアーム2に衝突荷重が入力することではなく、以て、ペダルアーム2の踏み込み位置が後方へずれて違和感を生じるのを回避することができる。

【0029】ここで、特に本実施形態にあっては前述のように、ペダルブラケット4の上壁7をスライド孔8を介して車体側ブラケット22に固定したスライダー部材9に係合して取付けてあるから、該スライダー部材9によってペダルブラケット4の後方への相対移動をスムーズに行わせることができ、クレビス12とペダルアーム2との連結解除を速やかに行わせることができる。

【0030】また、スライダー部材9はペダルブラケット4の上壁7のスライド孔8に予め係合固定しておくことができるため、該スライダー部材9を車体側ブラケット22にボルト・ナット18により締結固定することによってペダルブラケット4の上壁7を車体側ブラケット22に固定できるから、該上壁7のダッシュアップパネル21への固定作業工数が嵩むことなく、しかも、ワイヤ19の上端を該スライダー部材9に連結固定しておくこともできるため、スライダー部材9およびワイヤ19を含めてブレーキペダルユニット1を構成できて部品管理工数および車体への組付作業工数を削減することができる。

【0031】更に、クレビス12はスプリング18の付勢力によってクレビスピン17に強制的に係合させてあるから、ペダルアーム2の踏み込み・踏み込み解除作動時の振動によって該クレビス12がクレビスピン17から外れることがなく、品質感および信頼性を高めることができる。

【0032】図5並びに図6は、突片12aとワイヤ1

6

9との固定構造の他の実施形態であり、ワイヤ挿通孔12bに連なりワイヤ19をたるませた状態で通過可能な溝12cをそれぞれ上下に相反する方向に先端が湾曲した舌片12d、12d'で形成したものでワイヤ19装着後はワイヤ19は張る方向になるため溝12cから抜けない。

【0033】更に図7は突片12aとワイヤ19との他の固定構造であり溝12c'がクランク状になるように舌片12d'を曲折したものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す断面図。

【図2】同実施形態の要部を示す分解斜視図。

【図3】同実施形態におけるブレーキペダルユニットとマスターバックとを組付けた場合の斜視図。

【図4】図3の側面図。

【図5】クレビスのワイヤ連結部の異なる例を示す斜視図。

【図6】図5に示したクレビスのワイヤ連結部の断面図。

【図7】クレビスのワイヤ連結部の更に異なる例を示す斜視図。

【符号の説明】

1 ブレーキペダルユニット

2 ペダルアーム

4 ペダルブラケット

6 前壁

7 上壁

8 スライド孔

9 スライダー部材

10 マスターバック

11 プッシュロッド

12 クレビス

16 切欠部

17 クレビスピン

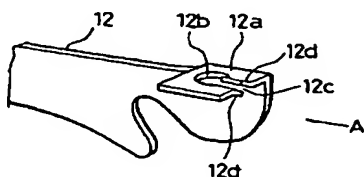
18 スプリング

19 ワイヤ

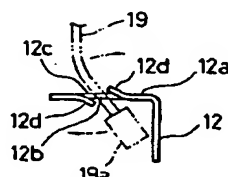
20 ダッシュロアパネル

21 ダッシュアップパネル

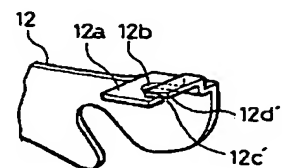
【図5】



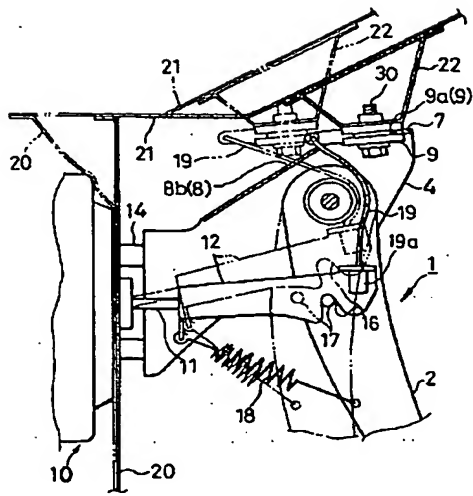
【図6】



【図7】

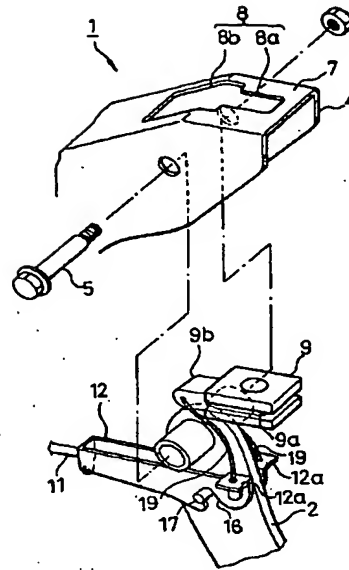


【図1】

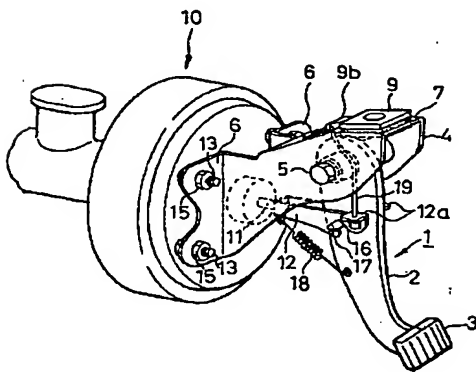


- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1...ブレーキペダルユニット | 11...プッシュロッド |
| 2...ペダルアーム | 12...クレビス |
| 4...ペダルブラケット | 16...切欠部 |
| 6...前壁 | 17...クレビスピン |
| 7...上壁 | 18...スプリング |
| 8...スライド孔 | 19...ワイヤ |
| 9...スライダ部材 | 20...ダッシュロアパネル |
| 10...マスターバック | 21...ダッシュアップパネル |

【図2】



【図3】



【図4】

